

ЧТО ИЗУЧАЕТ МАТЕМАТИКА?

Арепьев Е.И.

Курский государственный университет, г. Курск.

В самом начале изучения какой-либо дисциплины преподаватель, как правило, сообщает учащимся, что изучает данная дисциплина. Историки говорят о развитии общества, об этапах и событиях, биологи указывают, что изучают живую природу, химики сообщают, что их предмет занимается рассмотрением взаимодействия и превращения различных веществ ... А что говорят математики? Они говорят, что математика изучает количественные, порядковые, пространственные отношения, либо точное выражение мер, взаимодействий, либо что-то еще в том же духе. Можно также обратиться к специальной литературе [1, 2]. Однако следует признать, что такие пояснения для математиков не столь убедительны, чем для представителей других дисциплин.

Действительно, естественные науки изучают природу, гуманитарные – общество, и их представители вполне определенно указывают на ту сферу бытия, изучением которой они собираются заниматься с учащимися. А какую сферу бытия изучают точные науки? Редкий преподаватель математики сочтет уместным сообщить вначале курса своим ученикам, что они будут изучать конструкции, порожденные человеческой фантазией и принятые на данном этапе научным сообществом. Конвенциональное истолкование природы математических истин находит среди работающих математиков мало приверженцев. Как правило математики убеждены, и не без оснований, что математические истины объективны, что ученые открывают их, конструируя лишь более или менее удачные их формулировки. Платонизм (или реализм), является «рабочей верой» профессионального математика [3, с.31]. Но аналогия с естествознанием здесь тоже оказывается неуместна.

Если физик, формулируя, например, законы сохранения, понимает, что они выполнялись в материальном мире и до того, как о них узнал человек, то ответить на вопрос, где существовала теорема Пифагора, до ее формулировки и доказательства, значительно сложнее. Эта теорема говорит о свойствах треугольников и, значит, как и другие истины геометрии, о свойствах объектов, не обнаруживаемых в материальном мире. Треугольник состоит из точек и отрезков, отрезки – это участки прямых. Но что такое точка? Это объект, не имеющий размеров. Прямая же, – это объект, имеющий одну размерность. Очевидно, что в материальном мире эти предметы не обнаруживаются. Они, например, рассматриваются и анализируются в аналитической философии математики [4]. Трактовать абстрактные объекты математики как аналоги объектов естествознания, то есть как эмпирические абстрактные обобщения, не правомерно, поскольку истины математики никогда не открываются, не уточняются и не опровергаются эмпирическим путем.

Для разъяснения предмета математики учащимся следует четко сформулировать то, какую сферу бытия преподаватель собирается с ними изучать. Центральным, по-видимому, является вопрос: как существуют объекты и истины математики, где находится эта часть действительности? На этот вопрос нельзя ответить, если понимать под действительностью лишь материальный мир, если противопоставлять действительность и возможность. Для его решения, на наш взгляд, необходимо понять в буквальном смысле словосочетание «существует возможность», или лучше – «возможность существует». Возможность – это действительность в ее наиболее общем виде. Истины и объекты математики – это абстрактные выражения универсальных законов воплотившихся и потенциальных возможностей, всего возможного вообще [5–7]. Таким образом, изучение математических дисциплин – это изучение универсальных свойств и законов возможного.

Литература

1. Курант, Р. Что такое математика? / Р. Курант, Г. Роббинс. – 3-е издание, исправленное и дополненное. – М.: МЦНМО, 2004. – 568 с.
2. Фрейденталь, Г. Математика в науке и вокруг нас / Г. Фрейденталь. – М.: Мир, 1977. – 261 с.
3. Целищев, В.В. Философия математики. Ч. 1 / В.В. Целищев. – Новосибирск: Наука, 2002. – 212 с.
4. Арепьев, Е.И. Аналитическая философия математики / Е.И. Арепьев. – 2-е изд., доп. – Курск: Изд-во КГПУ, 2003. – 191 с.
5. Арепьев, Е.И. Домножественная реалистическая интерпретация онто-гносеологических основ математики / Е.И. Арепьев // Вопросы философии. – 2010. – № 7. – С. 82–92.
6. Арепьев, Е.И. Перспективы реализма в онтологическом обосновании математики: аргументы к одной интерпретации / Е.И. Арепьев // Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2013. – № 3–1. – С. 125–134.
7. Арепьев, Е.И. Природа чисел в свете расширенной трактовки действительности / Е.И. Арепьев // Российский гуманитарный журнал. – 2014. – Т. 3, № 4. – С. 229–236.